

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
20. Januar 2005 (20.01.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/006093 A2**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **G05B 19/4099**

(72) Erfinder; und

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2004/001412

(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): GLÄSSER, Arndt  
[DE/DE]; Olchinger Strasse 45, 85221 Dachau (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:  
2. Juli 2004 (02.07.2004)

(74) Anwälte: SÖLLNER, Oliver usw.; DaimlerChrysler AG,  
Intellectual Property Management, IPM - C106, 70546  
Stuttgart (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
103 30 846.6 8. Juli 2003 (08.07.2003) DE

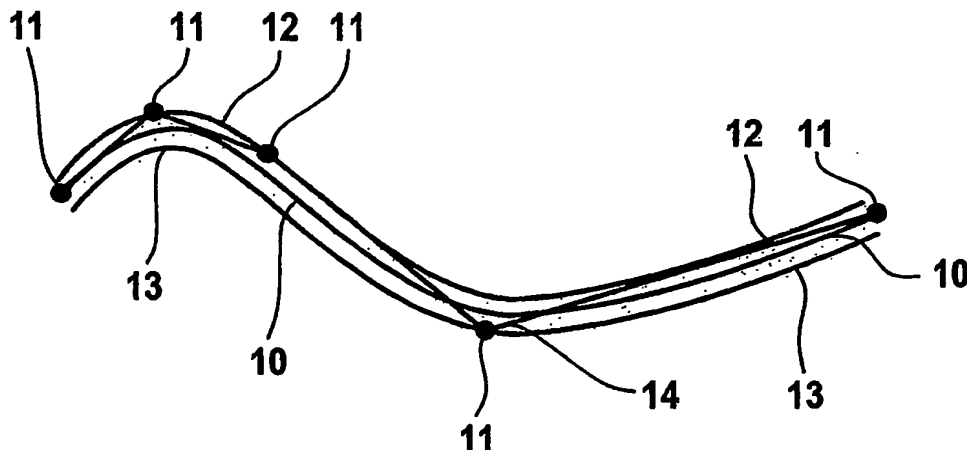
(81) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart*): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,  
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,

(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US*): MTU AERO ENGINES GMBH [DE/DE];  
Dachauer Strasse 665, 80995 München (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR MILLING FREEFORM SURFACES

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM FRÄSEN VON FREIFORMFLÄCHEN



(57) Abstract: The invention relates to a method and a device for milling freeform surfaces. A work piece is milled by a tool of the milling machine, in order to produce a desired freeform surface. Said tool is displaced, with respect to the work piece, along at least one tool path defined by the support points. According to the invention, the support points of the tool path or of each tool path are defined in work piece co-ordinates or in machine co-ordinates. At least one spline is produced for each tool path according to the support points. The spline or each spline is distributed to one control device of the milling machine. The control device controls the movement of the tool along the tool path or each tool path according to the corresponding spline or each corresponding spline.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Fräsen von Freiformflächen. Ein Werkstück wird von einem Werkzeug der Fräsmaschine derart gefräst, dass sich eine gewünschte Freiformfläche ergibt. Das Werkzeug wird hierzu entlang mindestens einer über Stützpunkte definierten Werkzeugbahn relativ zum Werkstück bewegt. Erfindungsgemäss werden die Stützpunkte der oder jeder Werkzeugbahn entweder in Werkstückkoordinaten oder

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/006093 A2



TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

in Maschinenkoordinaten definiert. Für jede Werkzeugbahn wird in Anhängigkeit von den Stützpunkten mindestens ein Spline erzeugt. Der oder jede Spline wird an eine Steuerungseinrichtung der Fräsmaschine ausgegeben, wobei die Steuerungseinrichtung die Bewegung des Werkzeugs entlang der oder jeder Werkzeugbahn auf Basis des oder jeden entsprechenden Splines steuert.